

**This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

**Defective images within this document are accurate representation of  
The original documents submitted by the applicant.**

**Defects in the images may include (but are not limited to):**

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

1/5/1  
DIALOG(R) File 351:Derwent WPI  
(c) 2003 Thomson Derwent. All rts. reserv.

011947553 \*\*Image available\*\*

WPI Acc No: 1998-364463/ 199832

XRPX Acc No: N98-284671

Impact protection arrangement for backrest of motor vehicle seat - has  
airbag module with gas sack installed in opening covered by cap which can  
be folded from closing position to opening position providing spacer  
block between backrest and opposite area of car body

Patent Assignee: TRW AUTOMOTIVE SAFETY SYSTEMS GMBH (THOP )

Inventor: KREUZER M

Number of Countries: 027 Number of Patents: 006

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
DE 29807644	U1	19980702	DE 98U2007644	U	19980428	199832 B
EP 953485	A1	19991103	EP 99107444	A	19990427	199951
JP 2000025552	A	20000125	JP 99121865	A	19990428	200016
US 6315320	B1	20011113	US 99300781	A	19990427	200173
EP 953485	B1	20030402	EP 99107444	A	19990427	200325
DE 59904805	G	20030508	DE 504805	A	19990427	200332
			EP 99107444	A	19990427	

Priority Applications (No Type Date): DE 98U2007644 U 19980428

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
-----------	------	-----	----	----------	--------------

DE 29807644	U1	10	B60R-021/20		
-------------	----	----	-------------	--	--

EP 953485	A1	G	B60R-021/22		
-----------	----	---	-------------	--	--

Designated States (Regional): AL AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT

LI LT LU LV MC MK NL PT RO SE SI

JP 2000025552	A	4	B60R-021/22		
---------------	---	---	-------------	--	--

US 6315320	B1		B60R-021/22		
------------	----	--	-------------	--	--

EP 953485	B1	G	B60R-021/22		
-----------	----	---	-------------	--	--

Designated States (Regional): DE ES FR GB IT

DE 59904805	G		B60R-021/22	Based on patent EP 953485	
-------------	---	--	-------------	---------------------------	--

Abstract (Basic): DE 29807644 U

The arrangement includes an airbag module with a gas sack, a gas generator and an ignition unit. A cap (3) covers the installation opening and is mechanically reinforced. The cap can be folded from a closing position which is parallel to the vehicle longitudinal axis into an opening position.

The opening position is vertical to the vehicle longitudinal axis and the caps forms in its opening position a stable spacer block between the backrest (1) of a vehicle seat (2) and the opposite area of the car body (6). Preferably, the cap is self-lockable and is held in the opening position.

ADVANTAGE - Secures complete unfolding of gas sack.

Dwg.1/3

Title Terms: IMPACT; PROTECT; ARRANGE; BACKREST; MOTOR; VEHICLE; SEAT;  
AIRBAG; MODULE; GAS; SACK; INSTALLATION; OPEN; COVER; CAP; CAN; FOLD;  
CLOSE; POSITION; OPEN; POSITION; SPACE; BLOCK; BACKREST; OPPOSED; AREA;  
CAR; BODY

Derwent Class: Q14; Q17

International Patent Class (Main): B60R-021/20; B60R-021/22

International Patent Class (Additional): B60N-002/42; B60R-021/04;

B60R-021/16; B60R-021/26  
File Segment: EngPI



19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 **Gebrauchsmust r**  
10 **DE 298 07 644 U 1**

21 Aktenzeichen: 298 07 644.6  
22 Anmeldetag: 28. 4. 98  
47 Eintragungstag: 2. 7. 98  
43 Bekanntmachung  
im Patentblatt: 13. 8. 98

51 Int. Cl.<sup>8</sup>:  
**B 60 R 21/20**  
B 60 R 21/16  
B 60 R 21/26  
B 60 R 21/04  
B 60 N 2/42

DE 298 07 644 U 1

73 Inhaber:

TRW Automotive Safety Systems GmbH, 63743  
Aschaffenburg, DE

Rechercheantrag gem. § 7 Abs. 1 GbmG ist gestellt

54 Aufprall-Schutzvorrichtung

DE 298 07 644 U 1

28.04.98

PA 9806

5 TRW Automotive Safety Systems GmbH  
Hefner-Alteneck-Straße 11  
63743 Aschaffenburg

10

15

**Aufprall-Schutzvorrichtung**

5

## Beschreibung

10 Die Erfindung betrifft eine Aufprall-Schutzvorrichtungen für den Einbau in die Rückenlehne von Kraftfahrzeugsitzen mit einem Airbag-Modul, das einen Gassack, einen Gasgenerator und eine Zündeinrichtung umfaßt, sowie mit einer die Einbauöffnung abdeckenden Kappe, die aus einer Schließposition in eine Öffnungsposition klappbar und in der Öffnungsposition ein ungehindertes Entfalten des Gassacks nach vorne ermöglicht.

15

Derartige Aufprall-Schutzvorrichtungen können die Verletzungsgefahr der Fahrzeuginsassen bei einer Seitenkollision deutlich mindern, wenn der Gassack vollständig aufgeblasen ist, bevor der Insasse in einem Crashfall mit den Seitenteilen der Karosserie in Berührung kommt. Während die bei einem Frontalaufprall wirksamen Schutzvorrichtungen für Fahrer und Beifahrer innerhalb von 30 bis 60 ms aufgeblasen sein müssen, beträgt diese Zeit für Seitenairbags nur 10 bis 20 ms, weil der Reaktionsweg wesentlich kürzer ist. Je nach Art der Seitenkollision und der konstruktiven Ausbildung der beteiligten Karosserieteile besteht die Gefahr, daß die in den Fahrzeugraum eindringenden Seitenstrukturteile den Gassack in der Entfaltungsphase abklemmen und dadurch ein  
20 vollständiges Aufblasen verhindern. Dementsprechend wird die Schutzwirkung des Gassacks eingeschränkt.

25

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einer Aufprall-Schutzvorrichtung der eingangs genannten Art dafür zu sorgen, daß die vollständige Entfaltung des Gassacks  
30 nicht durch eindringende Seitenstrukturteile behindert werden kann, daß vielmehr der Gassack vollständig aufgeblasen ist, bevor es zu einer Berührung zwischen den Seitenstrukturteilen und dem Fahrzeuginsassen kommt.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß die die Einbauöffnung für den Gassack abdeckende Kappe mechanisch verstärkt ausgebildet ist, aus einer im wesentlichen parallel zur Fahrzeuglängsachse ausgerichteten Schließposition in  
 5 eine im wesentlichen senkrecht zur Fahrzeuglängsachse ausgerichtete Position klappbar ist und in der Öffnungsposition eine stabile Abstandshalterung zwischen der Rückenlehne des Fahrzeugsitzes und dem dieser gegenüberliegenden Bereich der Fahrzeugkarosserie bildet.

10 Die Rückenlehne von Kraftfahrzeugsitzen hat im Einbaubereich des Airbagmoduls eine Breite von mehr als 100 mm, was die Anordnung einer Kappe mit einer Breite von wenigstens 70 bis 80 mm erlaubt. Wird diese Kappe erfindungsgemäß ausgebildet und so angeordnet, daß sie bei einer Aktivierung des Airbags quer zur Fahrzeuglängsrichtung  
 15 ausgerichtet und arretiert ist, so kann sie als Abstandshalterung zwischen der Sitzlehne und den Seitenstrukturteilen der Karosserie zumindest so lange wirksam werden, bis der Gassack vollständig aufgeblasen ist. Außerdem wird auf diese Weise dem Eindringen der Seitenstrukturteile in den Passagierraum über die Sitzstruktur und deren Befestigung im Bodenbereich der Karosserie ein zusätzlicher Widerstand entgegengesetzt.

20 Zweckmäßige Ausgestaltungen des Erfindungsgedankens sind in den Unteransprüchen 2 bis 8 beschrieben. Weitere Einzelheiten werden anhand der in den Figuren 1 bis 3 dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Ansicht der ausgeklappten Kappe von vorne

25

Fig. 2 eine schematische Ansicht der ausgeklappten Kappe von oben

Fig. 3 ein konstruktives Ausführungsbeispiel der aufgeklappten Kappe in einem Horizontalschnitt.

30

In der schematischen Darstellung gemäß Fig. 1 und 2 ist mit 1 die Rückenlehne eines Kraftfahrzeugsitzes 2 bezeichnet, in die ein nicht dargestelltes Airbagmodul integriert

ist, dessen Einbauöffnung durch eine Kappe 3 abgedeckt ist. Diese Kappe 3 ist erfindungsgemäß um eine etwa parallel zur Hauptebene der Rückenlehne 1 verlaufend Klappachse 4 aus ihrer Schließposition in die dargestellte Öffnungsposition klappbar und durch Stege oder Rohrteile 5 mechanisch soweit verstärkt, daß sie eine ausreichend stabile Abstandshalterung zwischen Sitzlehne 1 und den gegenüberliegenden Karosserieteilen 6 bilden kann, die bei einem Seitenaufprall mehr oder weniger in den Passagierraum hineingedrückt werden können.

Bei dem konstruktiven Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 3 sind von der Rückenlehne nur die tragenden, innen liegenden Rahmenbauteile 7 dargestellt. An diesem Rahmen ist das Basisblech 8 eines Airbagmoduls mittels vorderem Hakeneingriff 9 und Schraube 10 befestigt. Das Airbagmodul umfaßt einen Gassack 11 und einen Gasgenerator 12 mit nicht dargestellter Zündeinrichtung. Die Einbauöffnung für das Airbagmodul in der Seitenwand der Rückenlehne ist im Einbauzustand von einer Kappe 13 abgedeckt, die bei einer Aktivierung der Schutzvorrichtung um die Klappachse 14 in die dargestellte Position klappbar ist. Die Kappe 13 ist beim dargestellten Ausführungsbeispiel ein gießtechnisch hergestelltes Bauteil, das durch einen eingelegten Rohrrahmen 15 verstärkt ist. Alternativ oder zusätzlich können selbstverständlich gießtechnisch hergestellte Rippen oder dergl. vorgesehen werden, die sich zweckmäßigerweise parallel zur Hauptbeanspruchungsrichtung der Kappe 13 erstrecken. Mit 6 sind wiederum die Seitenstrukturteile der Karosserie bezeichnet, die der Einbauöffnung für das Airbagmodul in der Rückenlehne gegenüberliegen. Bei in Fahrzeuginnenraumrichtung verschieblich angeordneten Vordersitzen ist das ein Bereich in der Nähe der B-Säule, die für die Strukturfestigkeit der Karosserie bei einem Seitenaufprall von erheblicher Bedeutung ist. Wie bereits erwähnt, kann die aufgeklappte Kappe 13 einen Beitrag zur Karosseriesteifigkeit liefern, weil die Kräfte, die ein Eindringen der Seitenstrukturteile verursachen, zumindest teilweise über die Kappe 13 und die Rahmenbauteile des Sitzes in die Bodenplatte der Fahrzeugkarosserie abgeleitet werden können.



20.04.98

- 4 -

Unabhängig davon, ob dabei auch die Rahmenbauteile 7 des Sitzes verformt werden, sorgt die aufgeklappte Kappe 3 bzw. 13 dafür, daß sich der Gassack 11 ungehindert entfalten kann, bevor Seitenstrukturteile der Karosserie in den Fahrgastraum eindringen und  
5 den noch nicht vollständig aufgeblasenen Gassack abklemmen können.

5

### Schutzansprüche

- 10 1. Aufprall-Schutzvorrichtungen für den Einbau in die Rückenlehne (1) von Kraft-  
fahrzeugsitzen (2) mit einem Airbag-Modul, das einen Gassack, einen Gasgene-  
rator und eine Zündeinrichtung umfaßt, sowie mit einer die Einbauöffnung ab-  
deckenden Kappe (3), die aus einer Schließposition in eine Öffnungsposition  
15 klappbar und in der Öffnungsposition ein ungehindertes Entfalten des Gassacks  
nach vorne ermöglicht, dadurch gekennzeichnet, daß die Kappe (3) mechanisch  
verstärkt ausgebildet ist, aus einer im wesentlichen parallel zur Fahrzeuglängs-  
achse ausgerichteten Schließposition in eine im wesentlichen senkrecht zur Fahr-  
zeuglängsachse ausgerichtete Position klappbar ist und in der Öffnungsposition  
eine stabile Abstandshalterung zwischen der Rückenlehne (1) des Fahrzeugsitzes  
20 (2) und dem dieser gegenüberliegenden Bereich der Fahrzeugkarosserie (6) bil-  
det.
2. Aufprall-Schutzvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die  
Kappe (3) in der Öffnungsstellung selbstarretierend gehalten ist.
- 25 3. Aufprall-Schutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch ge-  
kennzeichnet, daß die Kappe (3) senkrecht zur Klappachse (4) eine Breite auf-  
weist, die 60 bis 90, vorzugsweise 70 bis 80% der Dicke der Rückenlehne (1) im  
Einbaubereich entspricht.
- 30 4. Aufprall-Schutzvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die  
Klappachse (4) etwa parallel zur Hauptebene der Rückenlehne (1) angeordnet ist.

28.04.98

- 6 -

5. Aufprall-Schutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Kappe (3) aus einem stabilen Blechteil besteht, das außen mit einer an die Einbauumgebung angepaßten Deckschicht versehen ist.  
5
6. Aufprall-Schutzvorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Kappe (3) durch Stege oder Rohrteile (5) verstärkt ist.
7. Aufprall-Schutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Kappe (3) aus einem gießtechnisch hergestellten Bauteil mit  
10 einstückig angeformten Rippen oder dergl. besteht, das aus mit einer an die Einbauumgebung angepaßten Deckschicht versehen ist.
8. Aufprall-Schutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Scharnier- und Arretierteile der Kappe (3) in der Rückenlehne  
15 (1) versenkt angeordnet sind.

28.04.98

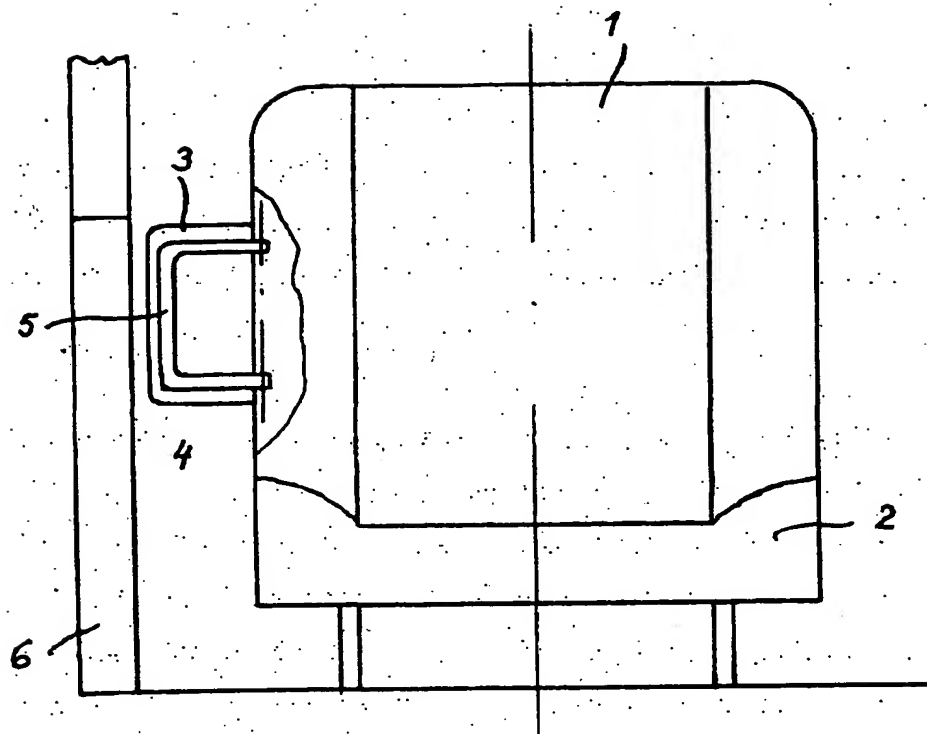


Fig. 1

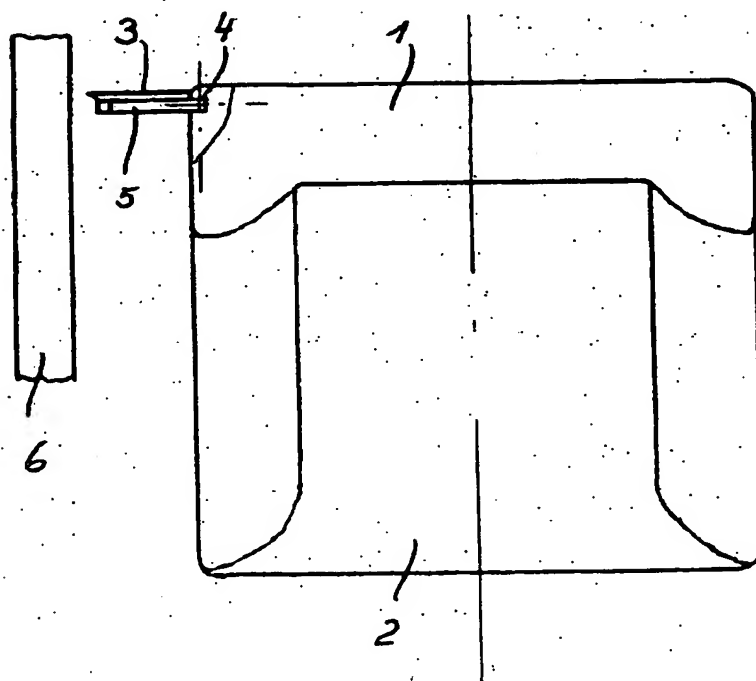


Fig. 2

28.04.98

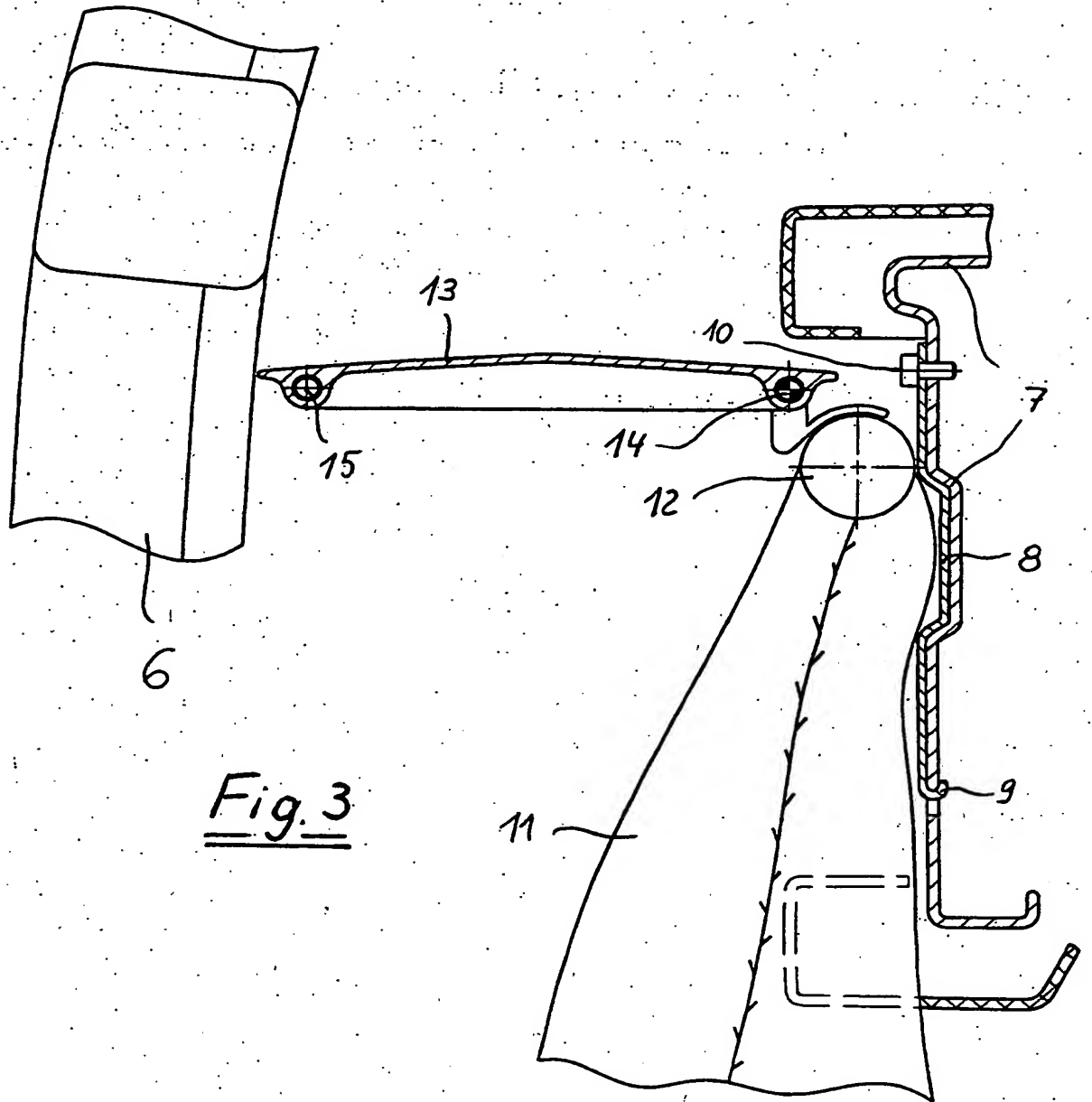


Fig. 3